

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОМПЛЕКСНАЯ ТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ»  
(ООО «КТЭ»)**

**Дополнение к отчету по муниципальному  
контракту № 2 от 21.04.2022  
«Проведение наблюдений за качеством воды  
в малых реках г. Перми» в 2022 году**

Ижевск, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
1. Дополнительные наблюдения за состоянием и контроль качества воды малых рек города Перми .....	4
2. Результаты контроля качества вод малых рек г. Перми .....	6
2.1. Общие результаты для всех исследованных рек г. Перми.....	6
2.2. Исследование р. Гайва.....	6
2.3. Исследование р. Пыж.....	7
2.4. Исследование р. Малая Язовая.....	8
2.5. Исследование р. Большая Язовая.....	9
3. Сопоставление результатов контроля качества вод малых рек с данными прошлых лет.....	10
Заключение.....	16
Рекомендации и предложения по улучшению экологического состояния малых рек.....	17

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа выполнена на основании Муниципального контракта № 2 от 21.04.2022 по организации наблюдений за качеством воды в малых реках на территории г. Перми.

Цель работы: отбор проб в малых реках г. Перми, неохваченных государственной сетью наблюдений, и их влияние на загрязнение реки Кама.

Дополнительные работы по выполнению Муниципального контракта по отбору проб воды в малых реках включали:

- отбор пробы воды в меженный период в реках: Мал. Язловая, Бол. Язловая, Гайва, Пыж (устье), разовый отбор проб;

- определение содержания в отобранных пробах 16 веществ: растворенный кислород, аммоний-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, хлориды (хлорид-ион), сульфаты (сульфат-ион), железо общее, медь, цинк, нефтепродукты, химическое потребление кислорода (ХПК), биохимическое потребление (потребность) кислорода (БПК<sub>полн</sub>), анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ), сухой остаток, фосфаты (фосфат-ион), марганец;

- сравнительный анализ с данными 2021-го года.

Отбор проб и лабораторные исследования/испытания проб природной (поверхностной) воды выполнялись Центральной лабораторией ООО «Комплексная Тематическая Экспедиция» (ООО «КТЭ»), уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.21ЭЛ05, дата внесения сведений в реестр 02.07.2014, соответствует требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

# 1. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ МАЛЫХ РЕК ГОРОДА ПЕРМИ

Согласно техническому заданию Муниципального контракта дополнительно был проведен цикл наблюдений за водными объектами города Перми: Мал. Язловая, Бол. Язловая, Гайва, Пыж (устье).

Местонахождение створов наблюдений приведено в таблице №1.

Таблица №1.

## Пункты наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов, малых рек г. Перми

Наименование реки	Местонахождение створа наблюдения
Гайва	в районе микрорайона «Свободный»
Пыж	устье реки в районе ул.2-я Замулянская, 7
Малая Язловая	в районе дома по ул. Зеленая, 31
Большая Язловая	в районе ул. Новозвягинская, 57А

Оценка гидрохимического режима водных объектов проводилась 26 мая 2022 г.

Отбор проб воды, необходимая консервация, хранение и транспортировка осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Перечень показателей для контроля качества вод малых рек был выбран в соответствии с техническим заданием к Муниципальному контракту. В отобранных пробах определено 16 основных загрязняющих компонентов: растворенный кислород, аммоний-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, хлориды (хлорид-ион), сульфаты (сульфат-ион), железо (общ.), медь, цинк, нефтепродукты, химическое потребление кислорода (ХПК), биохимическое потребление (потребность) кислорода (БПК<sub>полн</sub>), анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ), сухой остаток, фосфаты (фосфат-ион), марганец.

Для оценки степени загрязнения поверхностных вод результаты анализа сравнивали с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ:

- в воде водных объектов рыбохозяйственного значения (приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 № 552);

- в воде питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности

и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Концентрации аммоний-ионов, нитратов, нитритов пересчитаны с учетом переводного коэффициента на массовые концентрации аммонийного азота, азота нитратного, азота нитритного, поскольку необходимо сопоставить результаты с результатами предыдущих исследований за 2017-2021г.г.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОД МАЛЫХ РЕК ГОРОДА ПЕРМИ

### 2.1. Общие результаты для всех исследованных рек г. Перми

Обобщенная информация по результатам испытаний и выявленным загрязнениям в реках Гайва, Пыж, Малая Язовая, Большая Язовая, представлена в таблицах №№2 - 6. В таблицах выделены установленные превышения ПДК - шрифтом красного цвета. Кратность превышения ПДК по отдельным компонентам представлены в таблице №6.

В 2022 году в отобранных пробах рек Гайва, Пыж, Малая Язовая, Большая Язовая не выявлено превышений над ПДК по растворенному кислороду, сухому остатку, азоту нитратному, АПАВ, фосфатам, нефтепродуктам и хлоридам.

Во всех наблюдаемых створах зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим.

Наибольшее количество превышений ПДК зафиксировано по следующим показателям:

- медь, цинк и железо (во всех контрольных точках);
- БПК<sub>полн.</sub>, азот нитритный, марганец (в 3-х из 4-х контрольных точек);
- ХПК (в 2-х из 4-х контрольных точек);
- сульфаты и азот аммонийный (в 1-ой из 4-х контрольных точек).

### 2.2. Исследование р. Гайва

Результаты количественного определения загрязняющих веществ и выявленные превышения ПДК в реке Гайва приведены в таблице №2. Кратность превышения ПДК по отдельным компонентам представлена в таблице №6.

В контрольном створе реки Гайва *не выявлены превышения* над ПДК по:

- растворенному кислороду;
- сухому остатку;
- азоту нитратному;
- азоту нитритному;
- сульфатам;
- АПАВ;

- фосфатам;
- нефтепродуктам;
- хлоридам;

В контрольном створе реки Гайва в наблюдаемый период **выявлено загрязнение** (превышение над ПДК) по следующим показателям:

- БПК<sub>полн.</sub>;
- ХПК;
- азот аммонийный;
- марганец;
- медь;
- цинк,
- железо общее.

### 2.3. Исследование р. Пыж

Результаты количественного определения загрязняющих веществ и выявленные превышения ПДК в реке Пыж приведены в таблице №3. Кратность превышения ПДК по отдельным компонентам представлена в таблице №6.

В контрольном створе реки Пыж **не выявлено превышений** над ПДК по:

- растворенному кислороду;
- сухому остатку;
- азоту аммонийному;
- азоту нитратному;
- сульфатам;
- АПАВ;
- нефтепродуктам;
- фосфатам;
- хлоридам.

В контрольном створе реки Пыж в наблюдаемый период **выявлено загрязнение** по следующим показателям:

- БПК<sub>полн.</sub>;
- ХПК;

- азот нитритный;
- марганец;
- медь;
- цинк;
- железо общее.

#### 2.4. Исследование р. Малая Язовая

Результаты количественного определения загрязняющих веществ и выявленные превышения над ПДК в реке Малая Язовая приведены в таблице №4. Кратность превышения над ПДК по отдельным компонентам представлена в таблице №6.

В контрольном створе реки Малая Язовая *не выявлено превышений* ПДК по:

- растворенному кислороду;
- сухому остатку;
- ХПК;
- азоту аммонийному;
- азоту нитратному;
- марганцу;
- АПАВ;
- фосфатам;
- нефтепродуктам;
- хлоридам.

В контрольном створе реки Малая Язовая в наблюдаемый период *выявлено загрязнение* по следующим показателям:

- БПК<sub>полн.</sub>;
- азот нитритный;
- сульфаты;
- медь;
- цинк;
- железо общее.

#### 2.5. Исследование р. Большая Язовая

Результаты количественного определения загрязняющих веществ и выявленные превышения над ПДК в реке Большая Язловая приведены в таблице №5. Кратность превышения над ПДК по отдельным компонентам представлена в таблице №6.

В контрольном створе реки Большая Язловая *не выявлено превышений* ПДК по:

- растворенному кислороду;
- сухому остатку;
- БПК<sub>полн.</sub>;
- азоту аммонийному;
- азоту нитратному;
- сульфатам;
- АПАВ;
- фосфатам;
- нефтепродуктам;
- хлоридам.

В контрольном створе реки Большая Язловая в наблюдаемый период *выявлено загрязнение* по следующим показателям:

- азот нитритный;
- марганец;
- медь;
- цинк;
- железо общее.

### 3. СОПОСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОД МАЛЫХ РЕК С ДАННЫМИ ПРОШЛЫХ ЛЕТ

Сравнительные данные по результатам испытаний и выявленным загрязнениям за предыдущие периоды (предоставленными Управлением по экологии и природопользованию администрации города Перми) в реках Гайва, Пыж, Малая Язовая, Большая Язовая представлена в таблицах №№2-5.

Из представленных данных видно, что в реках наблюдается устойчивое превышение над ПДК следующих показателей:

- в реке Гайва - марганца, меди, железа общего (данные 2017-2022 гг.);

- в реке Пыж - БПК<sub>полн.</sub>, азота нитритного, марганца, меди, железа общего (данные 2018-2022 гг.);

- в реке Малая Язовая – сульфатов, марганца, меди, железа общего (данные 2019-2022 гг.);

- в реке Большая Язовая - азота нитритного, марганца, меди, железа общего (данные 2017-2018 гг., 2020-2022 г.);

Количество загрязняющих компонентов, превышающих значение ПДК, по сравнению с 2021 г.:

- увеличилось в реках Гайва, Малая Язовая;

- уменьшилось в реке Большая Язовая;

- не изменилось в реке Пыж.

Таблица №2.

## Сопоставление концентраций загрязняющих компонентов в контрольном створе р. Гайва г. Перми с 2017 по 2022 гг.

Загрязняющие компоненты	ПДК*, мг/дм <sup>3</sup>	Река Гайва, мг/дм <sup>3</sup>					
		2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Растворенный кислород	>6	8,7	8,5	8,7	11,2	8,5	9,35
Сухой остаток	1000	260	264	264	394	236	149
БПКполн.	3	2,6	3,0	0,69	2,3	2,2	5,48
ХПК	30**	23	22	14	15	17	48
Азот аммонийный	0,4	0,062	0,16	0,065	0,078	0,08	0,51
Азот нитратный	9	0,32	0,32	0,41	0,32	0,90	0,40
Азот нитритный	0,02	0,0081	0,0066	0,0066	< 0,006	< 0,006	0,007
Сульфаты	100	44	47	39	45	42	19,2
Марганец	0,01	0,11	0,12	0,12	0,083	0,069	0,155
Медь	0,001	0,0075	0,0080	< 0,0005	0,0034	0,0006	0,010
Цинк	0,01	0,0054	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014
АПАВ	0,1	< 0,01	< 0,01	0,018	< 0,01	0,027	0,062
Фосфаты	0,61***	0,071	0,052	0,052	<0,05	0,058	0,101
Нефтепродукты	0,05	0,027	0,013	0,015	0,015	0,019	<0,005
Хлориды	300	<10	<10	< 10	10,9	<10	4,7
Железо общее	0,1	0,68	0,48	0,31	0,18	0,035	2,08
Количество компонентов превышающих ПДК		4	4	2	3	2	7

\* - ПДК согласно, Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

\*\* - ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» п.11, таблица 3.3. , для воды поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест;

\*\*\* - ПДК для фосфат-иона (по фосфору) согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» составляет 0,2 мг/дм<sup>3</sup> - для эвтрофных водоемов, ПДК фосфатов без пересчета на фосфор составляет 0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица №3.

## Сопоставление концентраций загрязняющих компонентов в контрольном створе р. Пыж г. Перми с 2018 по 2022 гг.

Загрязняющие компоненты	ПДК*, мг/дм <sup>3</sup>	Река Пыж, мг/дм <sup>3</sup>				
		2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Растворенный кислород	>6	6,2	11,9	8,8	7,5	9,40
Сухой остаток	1000	502	472	480	2334	380
БПК <sub>полн.</sub>	3	4,6	5,0	3,2	3,8	4,83
ХПК	30**	22	9	22	28	35
Азот аммонийный	0,4	0,46	0,054	0,21	0,34	0,188
Азот нитратный	9	1,79	0,97	1,96	2,8	2,04
Азот нитритный	0,02	0,054	0,011	0,056	0,047	0,047
Сульфаты	100	64	75	55	38	64,7
Марганец	0,01	0,19	0,11	0,14	0,19	0,097
Медь	0,001	0,0167	0,0009	0,0060	0,0012	0,011
Цинк	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,017
АПАВ	0,1	0,055	0,023	0,020	0,070	< 0,025
Фосфаты	0,61***	0,368	0,13	0,150	0,159	0,205
Нефтепродукты	0,05	0,069	0,032	0,051	0,054	0,0061
Хлориды	300	28	33	26	60	33,6
Железо общее	0,1	1,03	0,68	0,49	0,184	0,317
Количество компонентов превышающих ПДК		7	3	6	7	7

\*ПДК согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

\*\* - ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» п.11, таблица 3.3. , для воды поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест;

\*\*\* - ПДК для фосфат-иона (по фосфору) согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» составляет 0,2 мг/дм<sup>3</sup> -для эвтрофных водоемов, ПДК фосфатов без пересчета на фосфор составляет 0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица №4.

## Сопоставление концентраций загрязняющих компонентов в контрольном створе р. Малая Язловая г. Перми с 2019 по 2022 гг.

Загрязняющие компоненты	ПДК*, мг/дм <sup>3</sup>	Река Малая Язловая, мг/дм <sup>3</sup>			
		2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Растворенный кислород	>6	9,1	10,5	10,4	9,60
Сухой остаток	1000	638	750	820	567
БПК <sub>полн.</sub>	3	2,4	4,1	2,0	3,18
ХПК	30**	6	30	21	26,4
Азот аммонийный	0,4	0,045	0,094	0,06	0,162
Азот нитратный	9	2,25	1,31	2,9	3,93
Азот нитритный	0,02	0,017	0,013	0,012	0,07
Сульфаты	100	123	109	118	106
Марганец	0,01	0,056	0,060	0,050	<0,05
Медь	0,001	< 0,0005	0,0058	0,0018	0,012
Цинк	0,01	0,005	0,0076	0,017	0,013
АПAB	0,1	0,028	<0,01	0,026	0,051
Фосфаты	0,61****	<0,05	0,261	<0,05	0,256
Нефтепродукты	0,05	0,045	0,028	0,031	0,0102
Хлориды	300	89	87	165	68,0
Железо общее	0,1	2,1	0,20	< 0,020	0,281
Количество компонентов превышающих ПДК		3	5	4	6

\*ПДК согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

\*\* - ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» п.11, таблица 3.3. , для воды поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест;

\*\*\* - ПДК для фосфат-иона (по фосфору) согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» составляет 0,2 мг/дм<sup>3</sup> -для эвтрофных водоемов, ПДК фосфатов без пересчета на фосфор составляет 0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица 5.

**Сопоставление концентраций загрязняющих компонентов в контрольном створе р. Большая Язовая г. Перми  
с 2017 по 2018 гг. и с 2020 по 2022 гг.**

Загрязняющие компоненты	ПДК*, мг/дм <sup>3</sup>	Река Большая Язовая, мг/дм <sup>3</sup>				
		2017г.	2018г.	2020г.	2021г.	2022г.
Растворенный кислород	>6	9,0	8,8	10,5	8,4	9,58
Сухой остаток	1000	462	514	620	554	358
БПКполн.	3	1,5	3,3	2,5	3,2	1,76
ХПК	30	18	22	13	17	24,3
Азот аммонийный	0,4	0,070	0,20	0,070	0,58	0,131
Азот нитратный	9	0,71	1,20	1,15	2,7	1,32
Азот нитритный	0,02	0,015	0,035	0,0093	0,041	0,067
Сульфаты	100	123	115	106	128	61,1
Марганец	0,01	0,13	0,17	0,090	0,22	0,164
Медь	0,001	0,0066	0,0144	0,0028	0,0015	0,0099
Цинк	0,01	< 0,005	< 0,005	0,0096	0,009	0,018
АПАВ	0,1	0,011	<0,01	<0,01	0,025	0,073
Фосфаты	0,61***	0,101	0,169	0,092	0,337	0,195
Нефтепродукты	0,05	0,054	0,063	0,067	0,058	0,0080
Хлориды	300	51	39	52	57	45,8
Железо общее	0,1	0,21	0,42	0,22	0,089	1,69
Количество превышений ПДК, шт.		5	7	5	7	5

\*ПДК согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

\*\* - ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» п.11, таблица 3.3. , для воды поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест;

\*\*\* - ПДК для фосфат-иона (по фосфору) согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» составляет 0,2 мг/дм<sup>3</sup> -для эвтрофных водоемов, ПДК фосфатов без пересчета на фосфор составляет 0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица №6.

**Кратность превышений над ПДК по каждому показателю в контрольных створах рек  
Гайва, Пыж, Малая Язовая, Большая Язовая в 2022 году**

<b>Определяемая характеристика, единицы измерения</b>	<b>ПДК* мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>р. Гайва, ед. ПДК</b>	<b>р. Пыж, ед. ПДК</b>	<b>р. Мал. Язовая, ед. ПДК</b>	<b>р. Бол. Язовая, ед. ПДК</b>
Растворенный кислород	>6				
Сухой остаток	1000				
БПКполн.	3	1,8	1,61	1,06	
ХПК	30**	1,6	1,16		
Азот аммонийный	0,4	1,28			
Азот нитратный	9				
Азот нитритный	0,02		2,35	3,5	3,35
Сульфаты	100			1,06	
Марганец	0,01	15,5	9,7		16,4
Медь	0,001	10	11	12	9,9
Цинк	0,01	1,4	1,7	1,3	1,8
АПАВ	0,1				
Фосфаты	0,61***				
Нефтепродукты	0,05				
Хлориды	300				
Железо общее	0,1	20,8	3,17	2,81	16,9

\*ПДК согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

\*\* - ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» п.11, таблица 3.3. , для воды поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест;

\*\*\* - ПДК для фосфат-иона (по фосфору) согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» составляет 0,2 мг/дм<sup>3</sup> -для эвтрофных водоемов, ПДК фосфатов без пересчета на фосфор составляет 0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам наблюдений за реками Гайва, Пыж, Малая Язловая, Большая Язловая в 2022 году *не выявлено превышений* ПДК по следующим показателям:

- растворенный кислород;
- сухой остаток;
- азот нитратный;
- АПАВ;
- фосфаты;
- нефтепродукты;
- хлориды.

Во всех контрольных точках зафиксированы *превышения над ПДК* по следующим показателям: медь, цинк и железо общее.

По уровню загрязнения исследованных малых рек наименее загрязненной является река Гайва, наиболее загрязненными реки Пыж и Большая Язловая.

В 2022 году по сравнению с 2021 годом количество загрязняющих компонентов, превышающих значение ПДК, увеличилось в реках Гайва, Малая Язловая, уменьшилось в реке Большая Язловая, не изменилось в реке Пыж.

## РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ РЕК

Все исследованные реки (Гайва, Пыж, Малая Язовая, Большая Язовая) в той или иной степени подвержены антропогенному воздействию, что приводит к снижению качества воды и ухудшению их экологического состояния. Загрязнение вод происходит из-за множества факторов (в первую очередь промышленными и бытовыми стоками, а также стоками с автодорог). Свой «вклад» в загрязнение малых рек вносит также захламление русел и берегов бытовым и строительным мусором.

Для достижения благоприятной экологической обстановки на реках г. Перми *рекомендуется*:

1. Усилить контроль за санитарно-гигиеническим состоянием рек – это выражается в увеличении отбора проб до 4 раз в год, во время гидрологических фаз (весенний паводок, летняя межень, осеннее половодье, зимняя межень),

2. Своевременно выявлять и ликвидировать существующие и потенциальные источники загрязнения (обход вдоль русла рек, опрос местного населения т.д.),

3. Провести расчистку русел и берегов рек по всей длине от бытового мусора, упавших веток (деревьев и т.д.), промышленных отходов. Не допускать дальнейшего замусоривания берегов рек (увеличить рейды надзорных органов с выпиской штрафов, установить информационные таблички о запрете свалки мусора и т.д.) Организация экологических движений по расчистке русел рек и вывозу отходов на перерабатывающие предприятия. Очистка русел рек увеличит скорость течения, благодаря, которой возрастет содержание кислорода и самоочищение рек, увеличится разнообразие обитающих в реках гидробионтов (водных животных и растений).

4. Благоустроить территорию, (задержать берега рек высадив злаковые культуры) исключив тем самым плоскостной смыв с прилегающих территорий, а также провести дноуглубление там, где это необходимо.

Данные меры позволят привести реки, протекающие по территории города Перми, к их естественному состоянию.

Главный эколог ООО «КТЭ» \_\_\_\_\_ А.В. Смехов

Начальник ЦЛ –  
директор по НИР ООО «КТЭ» \_\_\_\_\_ Е.С. Шмыкова